文書 No. PS##-OMG0001-C

取扱説明書

製 品 名 称

圧力センサコントローラ

型式 / シリーズ / 品番

PSE300

SMC株式会社

目次

安全上のご注意	2
型式表示・品番体系	7
製品各部の名称とはたらき	8
取付け・設置	9
設置方法	9
配線方法	11
内部回路と配線例	12
設定方法	17
圧力の設定	20
その他の機能	22
保守	24
トラブルシューティング	25
仕様	32
仕様表	32
外形寸法図	34

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本工業規格(JIS)*1)およびその他の安全法規*2)に加えて、必ず守ってください。

*1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
ISO 10218-1: Robots for industrial environments-Safety requirements -Part 1: Robot
JIS B 8370: 空気圧システム通則
JIS B 8361: 油圧システム通則
JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)
JIS B 8433-1: 産業用ロボット-安全要求事項-第1部: ロボット　など
*2) 労働安全衛生法　など

⚠ 注意: 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

⚠ 警告: 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠ 危険: 切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠ 警 告

① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

② 当社製品は、充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは充分な知識と経験を持った人が行ってください。

③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
1、機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
2、製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
3、機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④ 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。
1、明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
2、原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。
3、人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
4、インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

⚠注 意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。
ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。
製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。
ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

■保証および免責事項／適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

① 当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内です。*3)
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。

② 保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。
なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

③ その他製品個別の保証および免責事項も参照、理解の上、ご使用ください。

*3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。
真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。
ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる磨耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

■図記号の説明

図 記 号	図記号の意味
(禁止記号)	禁止(してはいけないこと)を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
(指示記号)	指示する行為の強制(必ずすること)を示します。 具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

■取扱い者について

① この取扱説明書は、空気圧機器を使用した機械・装置の組立・操作・保守点検するかたで、これらの機器に対して十分な知識と経験をお持ちのかたを対象にしています。
組立・操作・保守点検の実施は、このかたに限定させていただきます。
② 組立・操作・保守点検に当っては、この本書をよく読んで内容を理解した上で実施してください。

■安全上のご注意

警 告	
分解禁止	■分解・改造(基板の組み替え含む)・修理は行わないこと けが、故障の恐れがあります。
禁止	■仕様範囲を超えて使用しないこと 引火性もしくは人体に影響のあるガス・流体には使用しないでください。 仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・製品破損の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
禁止	■可燃性ガス・爆発性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発の恐れがあります。 この製品は、防爆構造ではありません。
禁止	■静電気の帯電が問題になる場所には使用しないこと システム不良や故障の原因になります。
指示	■インターロック回路に使用する場合は ・別系統による(機械式の保護機能など)多重のインターロックを設けること ・正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
指示	■保守点検をするときは ・供給電源をオフにすること ・供給しているエアを止めて、配管中の圧縮空気を排気し、大気開放状態を確認してから実施すること けがの恐れがあります。

⚠注 意	
 接触禁止	■通電中は端子、コネクタに触らないこと 通電中に端子やコネクタに触ると、感電・誤動作・製品破損の恐れがあります。
 指示	■保守点検完了後に適正な機能検査、漏れ検査を実施すること 正常に機器が動作しない、漏れがあるなどの異常の場合は運転を停止してください。 配管部以外からの漏れが発生した場合、圧力センサが破損している場合があります。 電源を切断し流体の供給を停止してください。 漏れがある状態で絶対に流体を印加しないでください。 意図しない誤操作により、安全が確保できなくなる可能性があります。

■取扱い上のお願い

○圧力センサコントローラの選定・取扱いに当って、下記内容を守ってください。

●選定に関して(以下の取扱いに関する取付け・配線・使用環境・調整・使用・保守点検の内容も守ってください。)

*製品仕様などに関して

・規定の電圧で使用してください。
規定以外の電圧で使用すると誤動作･圧力センサコントローラ破損の恐れがあります。
規定電圧が低い場合は、圧力センサコントローラの内部電圧降下により、負荷が動作しない場合があります。
負荷の動作電圧を確認して使用してください。

・規定内の圧力センサを使用してください。
圧力センサコントローラが破損し、正常な計測ができない恐れがあります。

・最大負荷容量を超える負荷は、使用しないでください。
圧力センサコントローラが破損したり、寿命が短くなる恐れがあります。

・保守スペースを確保してください。
保守点検に必要なスペースを考慮した設計をしてください。

・組み合せる直流電源は、UL1310 に従うクラス 2 電源ユニットまたは UL1585 に従うクラス 2 トランスを電源とする UL 認定品をご使用ください。

・製品本体および銘版に cULus マークがある場合のみ、cULus 認定品となります。

●取扱いに関して

*取付け

・落としたり、打ち当てたり、衝撃を加えないでください。
圧力センサコントローラが破損し、故障･誤動作の原因となります。

・リード線を強く引っ張ったり、リード線を摘んで本体を持ち上げない。
取扱いの際は、ボディを持ってください。
圧力センサコントローラが破損し、故障･誤動作の原因となります。

・締付トルクを守ってください。
締付トルク範囲を越えて締付けると、圧力センサコントローラ、取付金具、取付ねじを破損する可能性があります。
また、締付トルク範囲未満で締付けた場合、圧力センサコントローラ取付位置のズレおよび接続ねじ部の緩みが生じる可能性があります。

・パネルマウントアダプタによる装着の場合は圧力センサコントローラに無理な応力を掛けないでください。
圧力センサコントローラの破損やパネルマウントから脱落の恐れがあります。

・市販のスイッチング電源を使用する場合は、FG 端子を接地してください。

・アナログ出力を使用する場合は、ノイズフィルタ(ラインノイズフィルタ・フェライトなど)をスイッチング電源と本コントローラ間に挿入してください。

*配線

・ケーブル線に繰返しの曲げや引張力が加わらない様にしてください。
ケーブル線に繰返し曲げ応力や引張力が加わる様な配線は、断線の原因となります。
もしも、ケーブル線が傷んだ場合は、製品を交換してください。
リード線の推奨曲げ半径はシース外径の 6 倍または、33 倍のいずれか大きい値となります。

・誤配線をしないでください。
誤配線の内容によっては、圧力センサコントローラが破損する可能性があります。

・配線作業を通電中に行なわないでください。
圧力センサコントローラ内部が破損し誤動作する可能性があります。
・動力線や高圧線と同一配線経路で使用しないでください。
動力線・高圧線からの信号ラインのノイズ・サージの混入により誤動作の恐れがあります。
圧力センサコントローラの配線と動力線・高圧線は、別配線(別配管)にしてください。
・配線の絶縁性を確認してください。
絶縁不良(他の回路と混触、端子間の絶縁不良 etc)があると、圧力センサコントローラへの過大な電圧の印加または電流の流れ込みにより、圧力センサコントローラが破壊する可能性があります。
・配線は、ノイズ・サージの混入防止の為できるだけ短くしてください。
最長でも 10 m 以下でご使用ください。やむを得ず 10 m 以上になる場合は、当社にご相談ください。
また、DC(－)線(青線)は、極力電源の近くに配線してください。

*使用環境

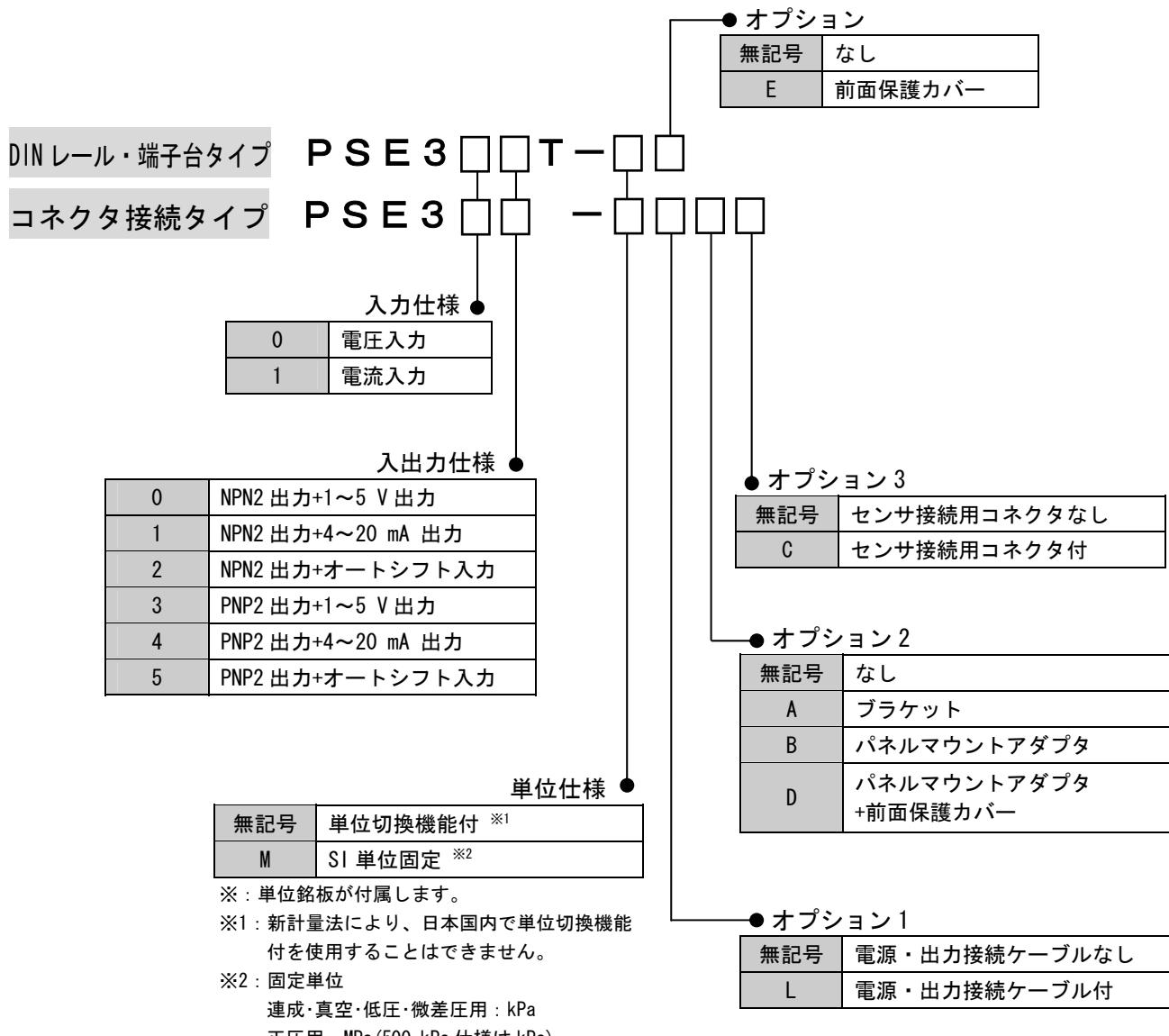
・腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所では使用しないでください。
故障、誤動作の原因となります。
・直射日光の当る場所では使用しないでください。
直射日光が当る場合は、日光を遮断してください。故障、誤動作の原因となります。
・水・油分・薬品環境下では、使用しないでください。
故障、誤動作の原因となります。
・サージ発生源がある場所では使用しないでください。
圧力センサコントローラ周辺に、大きなサージを発生させる装置機器(電磁式リフター・高周波誘導炉・モータなど)がある場合、圧力センサコントローラ内部回路素子の劣化または破壊を招く恐れがありますので、発生源のサージ対策を考慮頂くと共にラインの混触を避けてください。
・サージ電圧が発生する負荷は使用しないでください。
リレー・電磁弁などサージを発生する負荷を直接駆動する場合は、負荷には、サージ吸収素子内蔵タイプの製品をご使用ください。
・CE マーキングにおける、雷サージに対する耐性は有していませんので、装置側で雷サージ対策を実施してください。
・製品内部に、配線クズ等の異物が入らない様にしてください。
故障、誤動作の原因となりますので、圧力センサコントローラ内部に、配線クズ等の異物が入らないようにしてください。
・圧力センサコントローラは、振動、衝撃のない場所に取付けてください。
故障、誤動作の原因となります。
・周囲温度範囲を守って使用してください。
周囲温度範囲は0～50 ℃です。低温(5 ℃以下)で使用する場合は、空気中の水分の凍結により破損したり、誤動作の恐れがあります。
凍結防止の処置をしてください。また、規定温度内でも、急激な温度変化は避けてください。
・周囲の熱源による、輻射熱を受ける場所での使用はしないでください。
動作不良の原因となります。

*調整・使用

・負荷を短絡させないでください。
圧力センサコントローラの負荷が短絡するとエラー表示しますが、過電流が流れ、圧力センサコントローラが破損する可能性があります。
・各設定ボタンを先の尖ったもので押さないでください。
設定ボタン破損の原因となります。
・微小な圧力を検出する場合は、20～30 分のウォーミングアップを行なってください。
電源投入直後は±1%程度、表示のドリフトが起きます。
・動作中に LCD 表示部には触れないでください。
表示が静電気等で変化します。

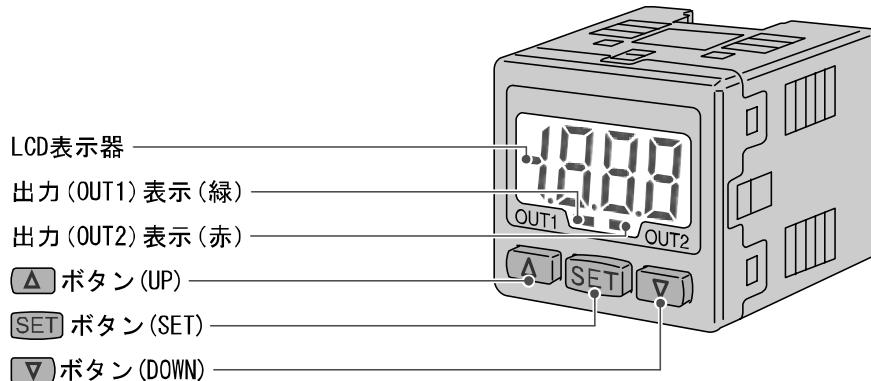
*保守点検

・保守点検は、供給電源を切ってから行なってください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
・保守点検を定期的に実施してください。
圧力センサコントローラの誤動作により、意図しないシステム構成機器の誤動作の可能性があります。
・保守点検完了後に適正な機能検査を実施してください。
正常に機器が動作しないなどの異常の場合は運転を停止してください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
・圧力センサコントローラのボディの清掃は、ベンジンやシンナを使用しないでください。
表面が傷付いたり、表示が消える恐れがあります。
柔らかい布で拭き取ってください。汚れがひどい時は、水で薄めた中性洗剤に浸した布をよく絞ってから汚れを拭き取り、乾いた布で再度拭き取ってください。

型式表示・品番体系

○オプション製品の型式

オプション製品	型式	備考
電源・出力接続ケーブル	ZS-28-A	長さ 2 m
ブラケット	ZS-28-B	取付ビス(M3×5 L 2 個)付
センサ接続用コネクタ	ZS-28-C	1 個
パネルマウントアダプタ	ZS-27-C	取付ビス(M3×8 L 2 個)付
パネルマウントアダプタ+前面保護カバー	ZS-27-D	取付ビス(M3×8 L 2 個)付
前面保護カバー	ZS-27-01	1 個

製品各部の名称とはたらき

○各部の名称

出力(OUT1)表示(緑)：出力OUT1がONの時に点灯します。

出力(OUT2)表示(赤)：出力OUT2がONの時に点灯します。

LCD表示：現在の圧力状態、設定モードの状態、選択された表示単位、エラーコードを表示します。
常に赤または緑の単色で表示するか、出力に連動して緑色から赤色に切り換えるか、4種類の表示方法を選ぶことができます。

Δボタン(UP)：モードの選択およびON/OFF設定値を増加させます。
ピーク表示モードへの切換えに使用します。

▽ボタン(DOWN)：モードの選択およびON/OFF設定値を減少させます。
ボトム表示モードへの切換えに使用します。

SETボタン(SET)：各モードの変更と設定値の確定に使用します。

取付け・設置

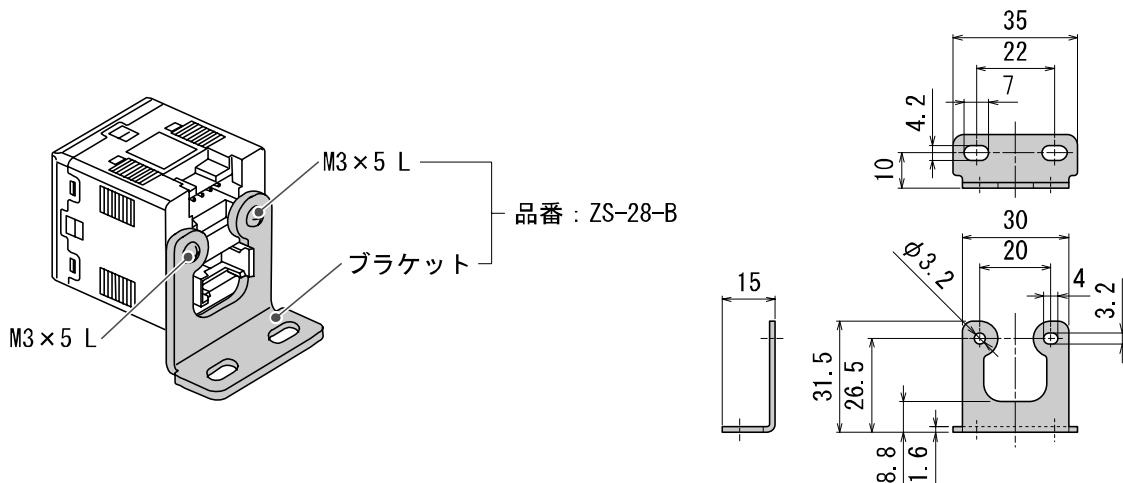
■設置方法

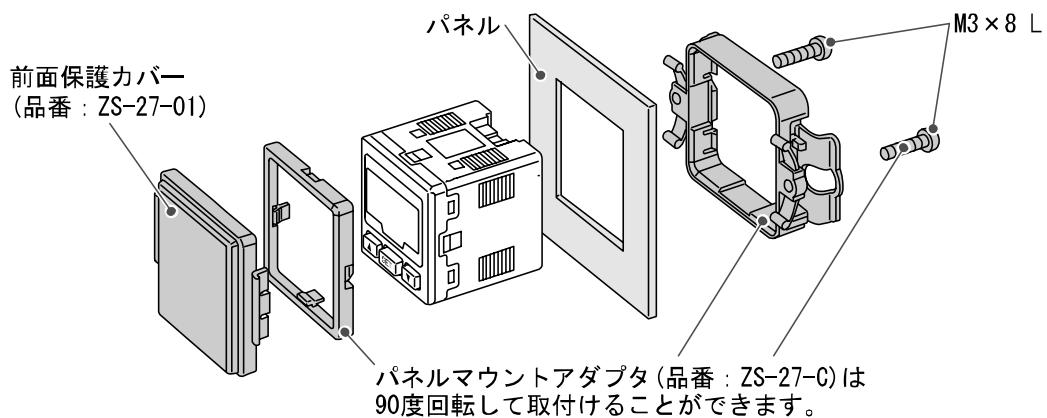
＜PSE3□□の場合＞

○取付けのしかた

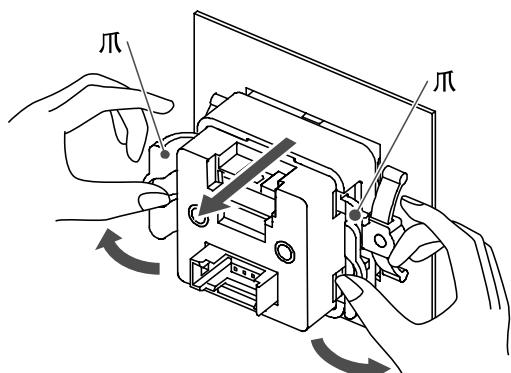
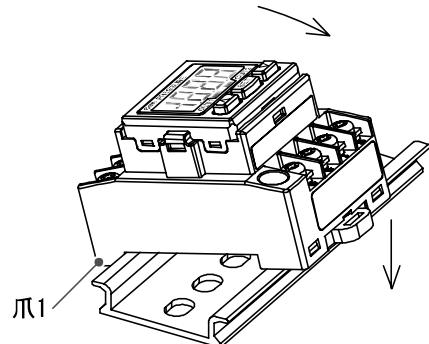
●オプションの専用ブラケットまたはパネルマウントアダプタを使用し取付けてください。

○ブラケットによる装着方法

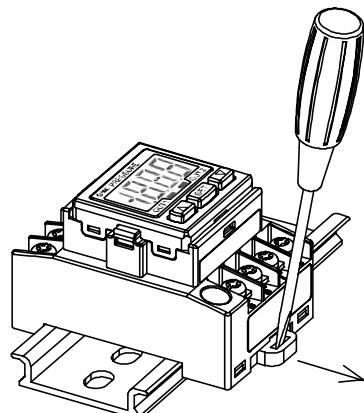
●ブラケットを取付ねじM3×5 L(2本)で本体に取付けてください。
●ブラケット取付ねじの締付トルクは0.5～0.7 Nmにて取付けてください。

○パネルマウントアダプタによる装着方法

●パネルマウントアダプタを取付ねじ M3×8 L(2 本)で固定してください。

○パネルマウントアダプタを取外す場合

●パネルマウントアダプタ付コントローラを設備より取外す際は、取付ねじ 2 本を外したあと図のように爪を外側に押し広げながら手前に引き、外してください。コントローラ・パネルマウントアダプタを破損する恐れがあります。

<PSE3□□T の場合>

●取付け

図a

・図aのように、本体底部の爪1をDINレールに引っ掛け矢印方向に押付け固定してください。

●取外し

図b

・取外す時は、マイナスドライバ等で矢印方向へ引いてください。(図 b)参照。

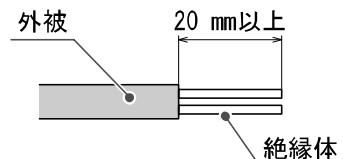
■配線方法

○接続について

●接続作業は電源を切断した状態で行ってください。
●配線は単独の配線経路を使用してください。動力線や高圧線と同一配線経路を使用すると、ノイズによる誤作動の原因となります。
●市販のスイッチング電源を使用する場合は、かならずFG端子に接地をしてください。市販のスイッチング電源に接続して、アナログ出力を行なうと、スイッチングノイズが重畳され、製品仕様を満足できなくなります。その場合は、スイッチング電源との間に、ラインノイズフィルタ・フェライトなどのノイズフィルタを挿入するか、スイッチング電源よりシリーズ電源に変更してご使用ください。

<PSE3□□の場合>

○センサ用ケーブルとコネクタの接続方法

●センサ用ケーブルを右図に示すようにカットします。
（コネクタと適合電線サイズは下表を参照ください。）

適合電線表

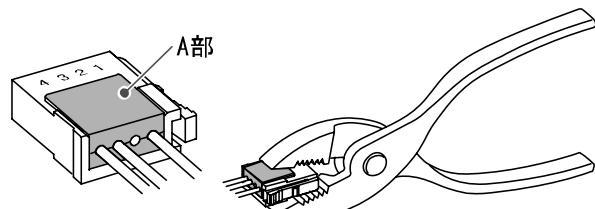
AWG No.	導体断面図(mm^2)	仕上がり外径(mm)	カバー色	製品番号
24-26	0.14-0.2	φ0.8～φ1.0	赤	ZS-28-C
		φ1.0～φ1.2	黄	ZS-28-C-1
		φ1.2～φ1.6	オレンジ	ZS-28-C-2
20-22	0.3-0.5	φ1.0～φ1.2	緑	ZS-28-C-3
		φ1.2～φ1.6	青	ZS-28-C-4
		φ1.6～φ2.0	グレー	ZS-28-C-5

各メーカーとのコネクタ対応表

SMC 製品番号	住友スリーエム製コネクタ品番	タイコ　エレクトロニクスコネクタ品番
ZS-28-C	37104-3101-000FL	1-1473562-4
ZS-28-C-1	37104-3122-000FL	—
ZS-28-C-2	37104-3163-000FL	
ZS-28-C-3	37104-3124-000FL	2-1473562-4
ZS-28-C-4	37104-3165-000FL	
ZS-28-C-5	37104-2206-000FL	—

※：線の導体構成により適合が異なる場合があります。詳細は電線メーカーにお問合わせ下さい。

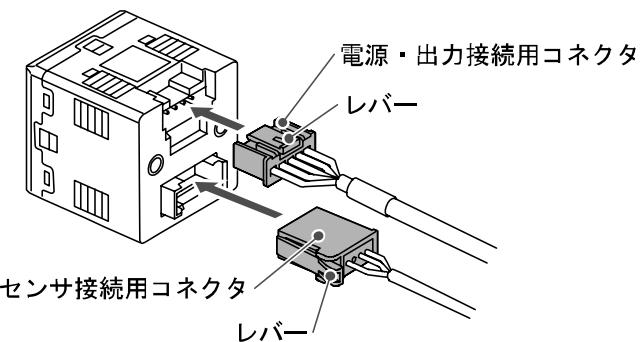
●センサ接続用コネクタに刻印されている番号とケーブルの芯線色を下表に合わせ奥まで挿入します。

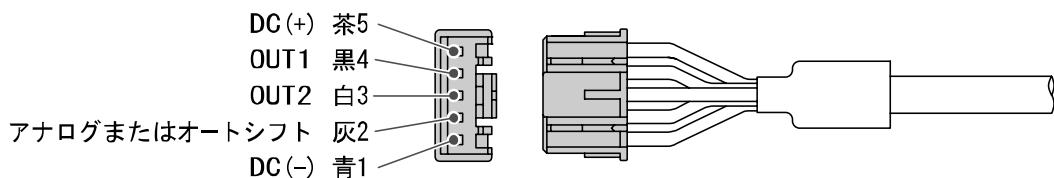
コネクタ刻印番号	ケーブル芯線色	
	PSE30□	PSE31□
1	茶(DC(+))	茶(LINE(+))
2	未接続	未接続
3	青(DC(-))	未接続
4	黒(OUT：1～5 V)	青(LINE(-))

●番号と芯線色および奥までケーブルが差し込まれていることを確認し、A部を手で押して仮止めします。
●プライヤなどでA部中心付近を真直ぐ押し込みます。
●センサ接続用コネクタは、一度圧接してしまうと再度使用はできません。芯線の順番違いやケーブル差し込みに失敗した場合は、新しいセンサ接続用コネクタをご使用ください。
●センサ用ケーブルを短く切断して使用する場合、シールド線を接続しないでください。
（シールド線はアンプケースと共通になっていますので、アンプケース側でFGを取るようにしてください。）

○コネクタの使用方法

センサ接続用コネクタ、電源・出力接続用コネクタの着脱

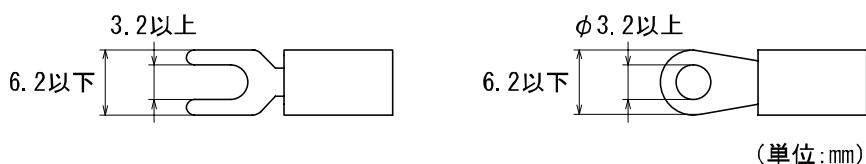
●レバーとコネクタ本体を指ではさむようにして、カチッと音がするまで真直ぐピンに挿入してロックします。

●コネクタを引き抜く場合、親指でレバーを押しながら真直ぐに引いて外します。

電源・出力ケーブルのコネクタピン番号

<PSE3□□Tの場合>

○適用圧着端子寸法

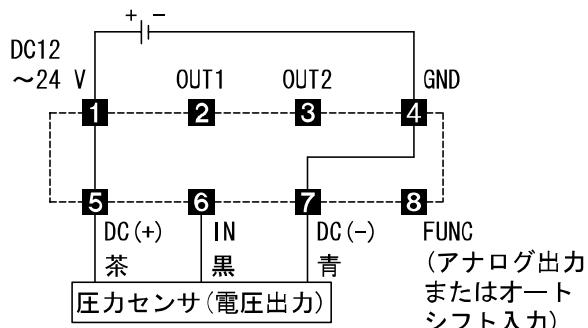
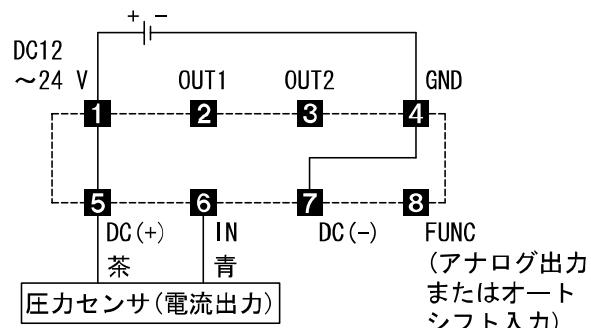
●端子ねじはM3を使用しています。

●圧着端子をご使用になる場合は、次のものをご使用ください。

(単位:mm)

●端子ねじの締付トルクは0.3～0.35 Nmにて締付けてください。

■内部回路と配線例

○配線例

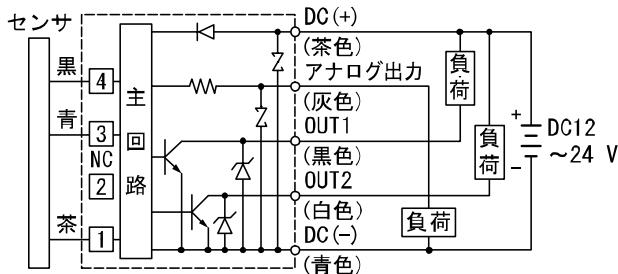
PSE30□T(電圧入力タイプ)

PSE31□T(電流入力タイプ)

○出力仕様

●回路図に記載されている線色(茶・黒・白・灰・青)は、当社電源・出力接続ケーブル(品番：ZS-28-A)をご使用された場合に適用されます。

PSE300

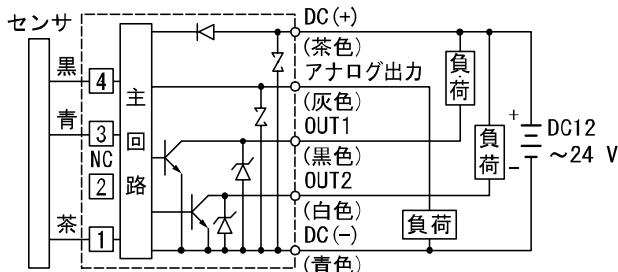
NPN オープンコレクタ出力：2 出力
Max.30 V、80 mA
残留電圧 1 V 以下
アナログ出力：1～5 V
出力インピーダンス：約 1 kΩ

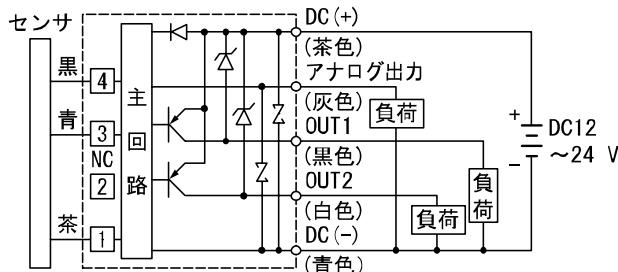
PSE303

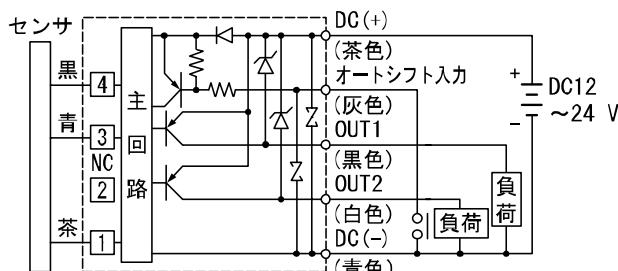
PNP オープンコレクタ出力：2 出力
Max.80 mA
残留電圧 1 V 以下
アナログ出力：1～5 V
出力インピーダンス：約 1 kΩ

PSE301

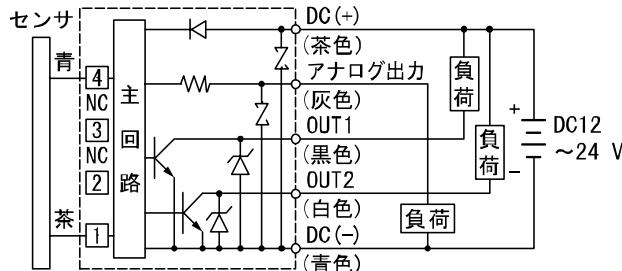
NPN オープンコレクタ出力：2 出力
Max.30 V、80 mA
残留電圧 1V 以下
アナログ出力：4～20 mA
最大負荷インピーダンス：300 Ω(DC12 V)
600 Ω(DC24 V)
最小負荷インピーダンス：50 Ω

PSE304

PNP オープンコレクタ出力：2 出力
Max.80 mA
残留電圧 1 V 以下
アナログ出力：4～20 mA
最大負荷インピーダンス：300 Ω(DC12 V)
600 Ω(DC24 V)
最小負荷インピーダンス：50 Ω

PSE302

オートシフト入力付
NPN オープンコレクタ出力：2 出力
Max.30 V、80 mA
残留電圧 1 V 以下

PSE305

オートシフト入力付
PNP オープンコレクタ出力：2 出力
Max.80 mA
残留電圧 1 V 以下

PSE310

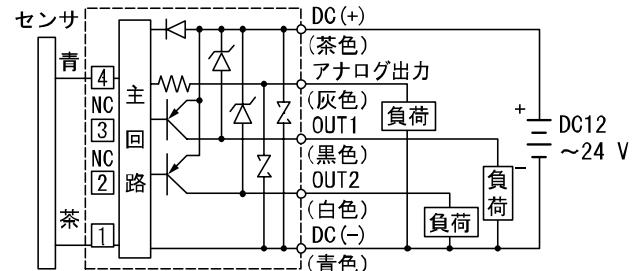
NPN オープンコレクタ出力：2 出力

Max. 30 V、80 mA

残留電圧 1 V 以下

アナログ出力：1～5 V

出力インピーダンス：約 1kΩ

PSE313

PNP オープンコレクタ出力：2 出力

Max. 80 mA

残留電圧 1 V 以下

アナログ出力：1～5 V

出力インピーダンス：約 1 kΩ

PSE311

NPN オープンコレクタ出力：2 出力

Max. 30 V、80 mA

残留電圧 1 V 以下

アナログ出力：4～20 mA

最大負荷インピーダンス：300 Ω(DC12 V)

600 Ω(DC24 V)

最小負荷インピーダンス：50 Ω

PSE314

PNP オープンコレクタ出力：2 出力

Max. 80 mA

残留電圧 1 V 以下

アナログ出力：4～20 mA

最大負荷インピーダンス：300 Ω(DC12 V)

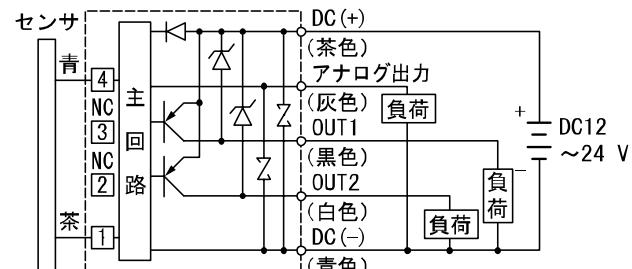
600 Ω(DC24 V)

最小負荷インピーダンス：50 Ω

PSE312

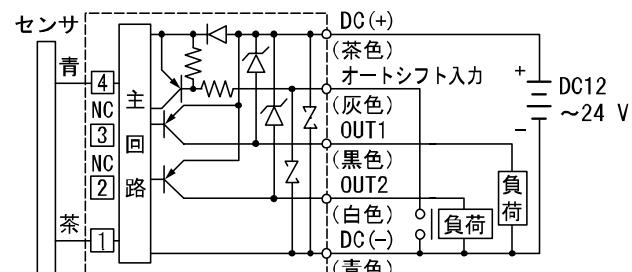
オートシフト入力付

NPN オープンコレクタ出力：2 出力

Max. 30 V、80 mA

残留電圧 1 V 以下

PSE315

オートシフト入力付

PNP オープンコレクタ出力：2 出力

Max. 80 mA

残留電圧 1 V 以下

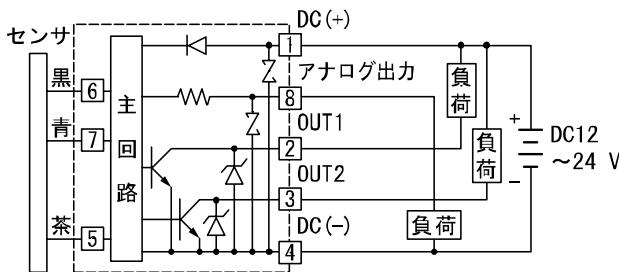
●回路図に記載されている番号は、端子の刻印番号となります。

PSE300T

NPN オープンコレクタ出力：2 出力

Max.30 V、80 mA

残留電圧 1 V 以下

アナログ出力：1～5 V

出力インピーダンス：約 1kΩ

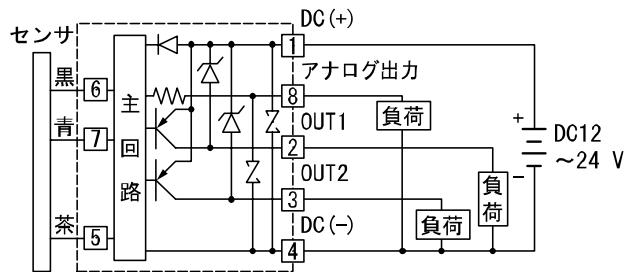
PSE303T

PNP オープンコレクタ出力：2 出力

Max.80 mA

残留電圧 1 V 以下

アナログ出力：1～5 V

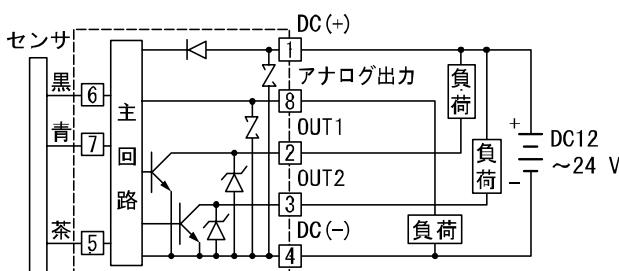
出力インピーダンス：約 1 kΩ

PSE301T

NPN オープンコレクタ出力：2 出力

Max.30V、80 mA

残留電圧 1 V 以下

アナログ出力：4～20 mA

最大負荷インピーダンス：300 Ω(DC12 V)
600 Ω(DC24 V)

最小負荷インピーダンス：50 Ω

PSE304T

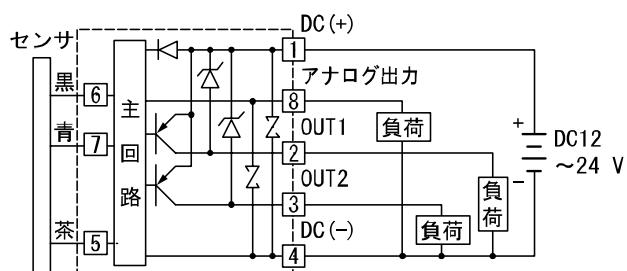
PNP オープンコレクタ出力：2 出力

Max.80 mA

残留電圧 1 V 以下

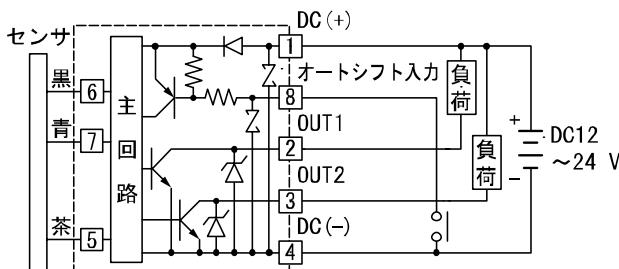
アナログ出力：4～20 mA

最大負荷インピーダンス：300 Ω(DC12 V)
600 Ω(DC24 V)

最小負荷インピーダンス：50 Ω

PSE302T

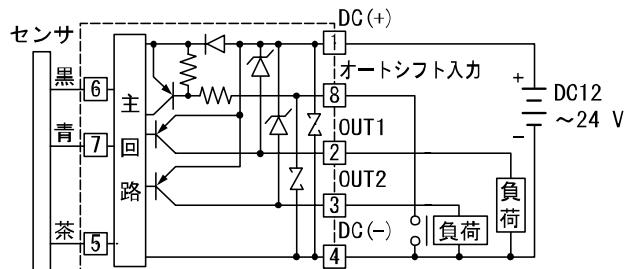
オートシフト入力付

NPN オープンコレクタ出力：2 出力

Max.30 V、80 mA

残留電圧 1 V 以下

PSE305T

オートシフト入力付

PNP オープンコレクタ出力：2 出力

Max.80 mA

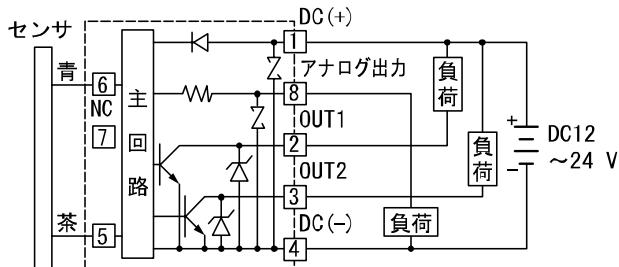
残留電圧 1 V 以下

PSE310T

NPN オープンコレクタ出力：2 出力

Max.30 V、80 mA

残留電圧 1 V 以下

アナログ出力：1～5 V

出力インピーダンス：約 1kΩ

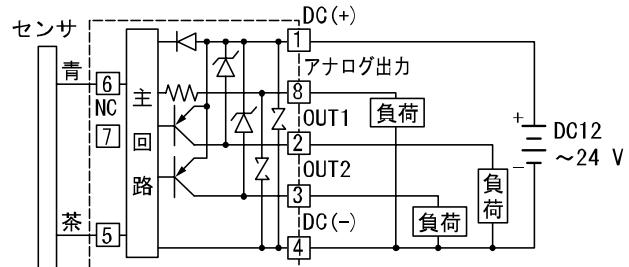
PSE313T

PNP オープンコレクタ出力：2 出力

Max.80 mA

残留電圧 1 V 以下

アナログ出力：1～5 V

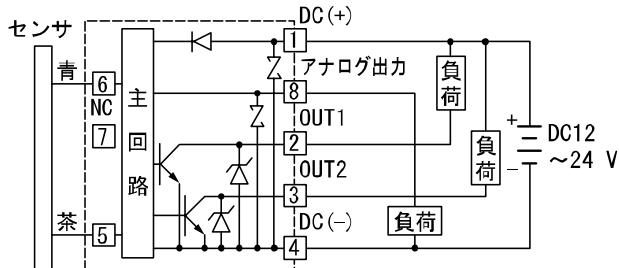
出力インピーダンス：約 1 kΩ

PSE311T

NPN オープンコレクタ出力：2 出力

Max.30V、80 mA

残留電圧 1 V 以下

アナログ出力：4～20 mA

最大負荷インピーダンス：300 Ω(DC12 V)
600 Ω(DC24 V)

最小負荷インピーダンス：50 Ω

PSE314T

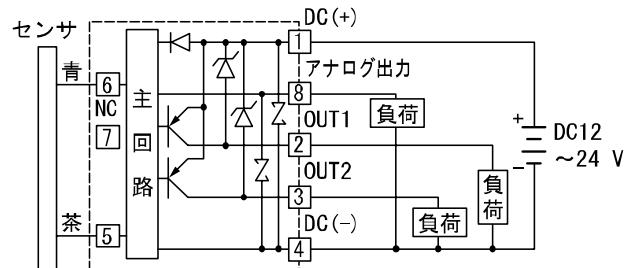
PNP オープンコレクタ出力：2 出力

Max.80 mA

残留電圧 1 V 以下

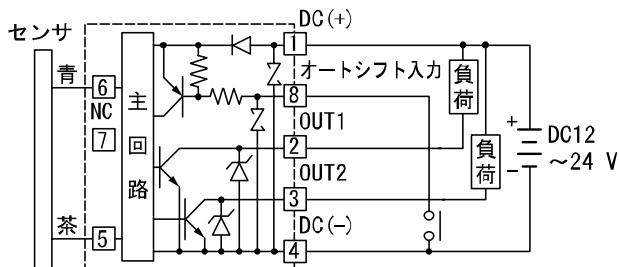
アナログ出力：4～20 mA

最大負荷インピーダンス：300 Ω(DC12 V)
600 Ω(DC24 V)

最小負荷インピーダンス：50 Ω

PSE312T

オートシフト入力付

NPN オープンコレクタ出力：2 出力

Max.30 V、80 mA

残留電圧 1 V 以下

PSE315T

オートシフト入力付

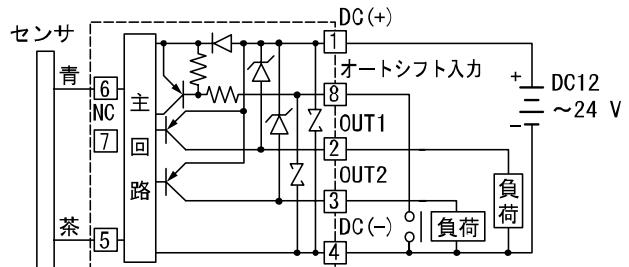
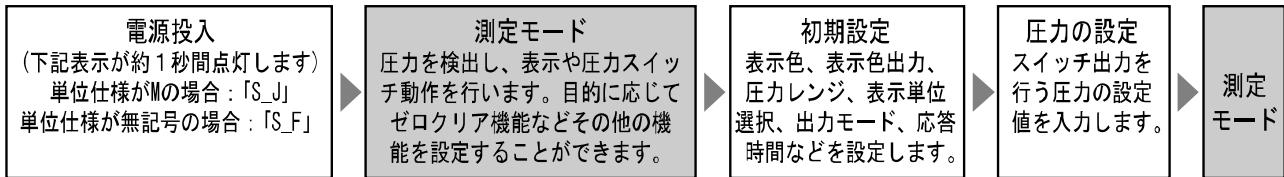
PNP オープンコレクタ出力：2 出力

Max.80 mA

残留電圧 1 V 以下

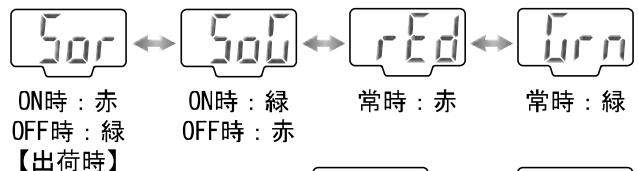
設定方法

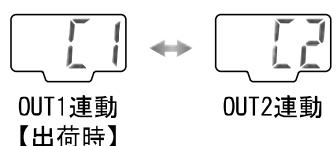
○設定の手順

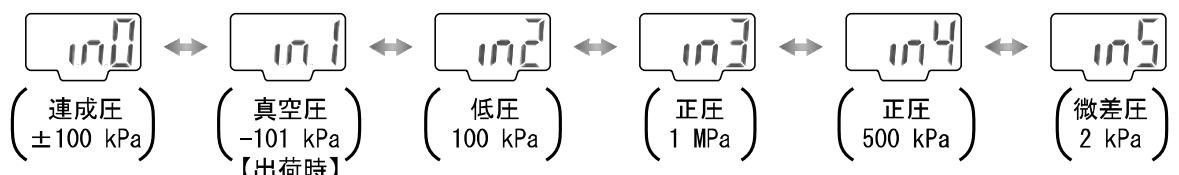
電源投入 (下記表示が約１秒間点灯します) 単位仕様がMの場合：「S_J」 単位仕様が無記号の場合：「S_F」	▶	測定モード 圧力を検出し、表示や圧力スイッチ動作を行います。目的に応じてゼロクリア機能などその他の機能を設定することができます。	▶	初期設定 表示色、表示色出力、圧力レンジ、表示単位選択、出力モード、応答時間などを設定します。	▶	圧力の設定 スイッチ出力を行う圧力の設定値を入力します。	▶	測定モード

○初期設定

SETボタンを2秒以上押し続けてください。表示が「Sor」となり、初期設定が開始できます。

1. 表示色の設定
   LCD表示色を選びます。
   △または▽ボタンを押して、使用する表示色を選び、SETボタンを押します。

ON時：赤 OFF時：緑 【出荷時】　ON時：緑 OFF時：赤　常時：赤　常時：緑

2. 表示色出力の設定(Sor、SoG選択時のみ)
   LCD表示色と連動する出力を選ぶことができます。
   △または▽ボタンを押して、連動する表示色を選び、SETボタンを押します。

OUT1連動【出荷時】　OUT2連動

3. 圧力レンジの設定
   接続するセンサに適合した圧力レンジを選ぶことができます。△または▽ボタンを押して、使用するレンジを選び、SETボタンを押します。
   (表示部に貼りつける単位銘板については、下表参照)

(連成圧 ±100 kPa)　(真空圧 -101 kPa)【出荷時】　(低圧 100 kPa)　(正圧 1 MPa)　(正圧 500 kPa)　(微差圧 2 kPa)

4. 表示単位の選択(型式表示の単位仕様が[M]なしの場合のみ)
   表示の単位を自由に選ぶことができます。△または▽ボタンを押すと単位が換わり自動的に設定値が換算されます。SETボタンを押すと設定され、出力モードの設定に移ります。

LCD		PA	GF	bAr	PSi	inH	mmH
単位銘板	連成・真空圧用	kPa	kgf/cm²	bar	psi	inHg	mmHg
	低圧用	kPa	kgf/cm²	bar	psi		
	正圧用 ※	MPa・kPa	kgf/cm²	bar	psi		
	微差圧用	kPa					mmH₂O

※：0～1 MPa 仕様は MPa、0～500 kPa 仕様は kPa を使用してください。

○単位銘板の使用方法

選択された単位を表示するために、圧力レンジまたは表示単位に応じての単位銘板を添付しております。下記より該当する銘板を選んでご使用ください。

・型式表示の単位仕様が[M]の場合
　圧力レンジの設定に応じて、以下の単位銘板を使用してください。

LCD 表示	in0	in1	in2	in3	in4	in5
単位銘板	kPa			MPa	kPa	

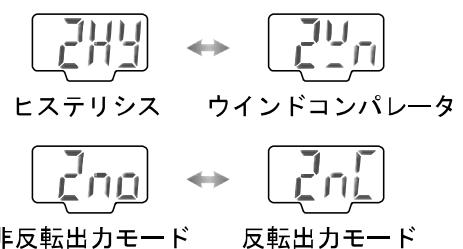
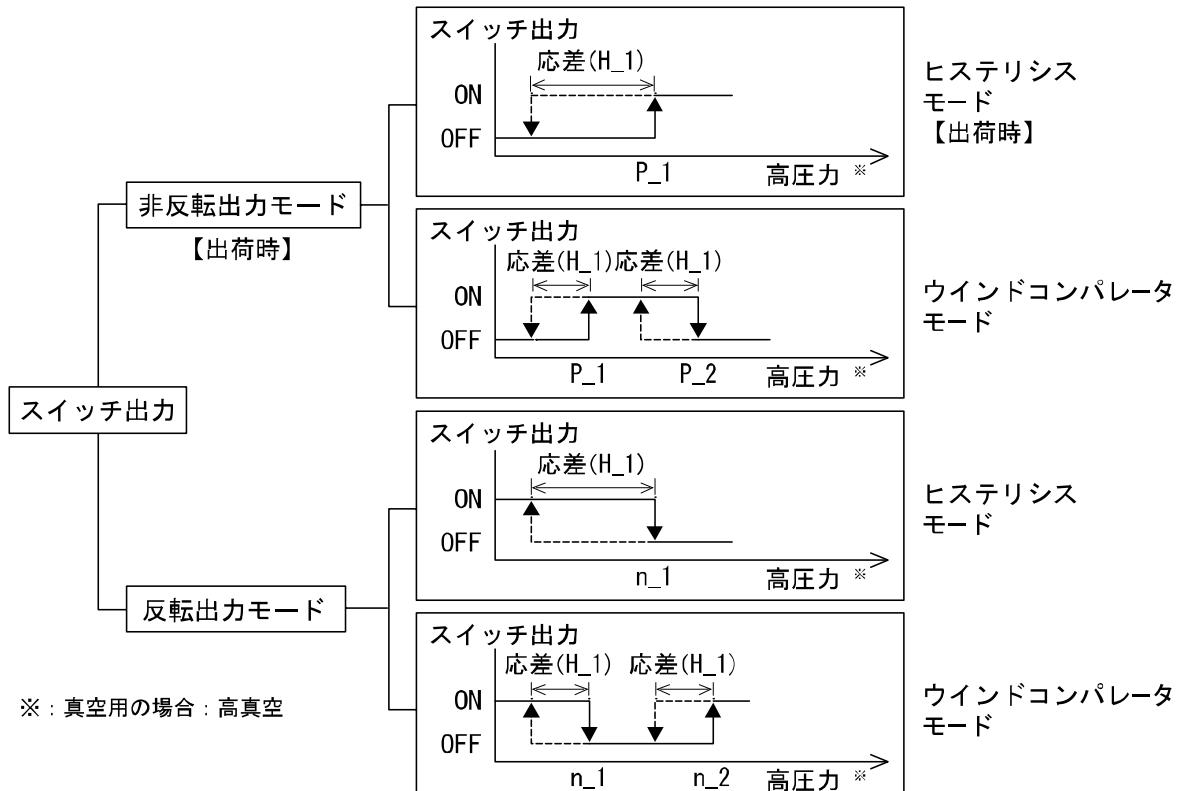
・型式表示の単位仕様が[M]なしの場合
　表示単位の選択に応じて、以下の単位銘板を使用してください。

5. 出力モードの設定

・出力モードは、動作モードと出力形態の組合せにより４種類の出力モードがあります。
　このうち1つを各出力ごとに選択できます。
・出力OUT1と出力OUT2は、それぞれ独立して設定できます。
・出力モードの詳細は、下記の｢出力モードの一覧｣を参照ください。

1)OUT1の動作モードの設定を行います。
　・△または▽ボタンを押して、ヒステリシスモードまたはウインドコンパレータモードどちらかを選び、SETボタンを押します。

2)OUT1の出力形態の設定を行います。
　・△または▽ボタンを押して、非反転出力モードまたは反転出力モードのどちらかを選び、SETボタンを押します。

3)OUT2の動作モード、出力形態の設定を同様に行います。
　・OUT1と同じように、それぞれ△または▽ボタンを押して選択後、SETボタンを押します。

●出力モードの一覧

・オートプリセットで設定する場合はヒステリシスモードが自動で設定されます。
・上記および図は、OUT1を例に記載しております。OUT2についてもOUT1と同じですが、｢n_1｣、｢n_2｣は｢n_3｣、｢n_4｣に、｢P_1｣、｢P_2｣は｢P_3｣、｢P_4｣に、｢H_1｣は｢H_2｣になります。

6. 応答時間の設定

・スイッチ出力の応答時間を設定します。設定によりスイッチのチャタリングを防止することができます。

△または▽ボタンを押して、表示される応答時間(ms)を選び、SETボタンを押します。

1 ms【出荷時】　20 ms　160 ms　640 ms　1280 ms

7. 圧力設定方法の選択

・圧力設定の方法はマニュアルセットかオートプリセットの選択ができます。オートプリセットは、スイッチ出力を吸着確認用に使用する場合に対象となるワークを用いて自動的に最適な設定を行うモードです。

・△または▽ボタンを押して設定方法を選び、SETボタンを押します。

・OUT1およびOUT2がウインドコンパレータモードを設定している場合は、表示されません。

マニュアルセット【出荷時】　オートプリセット

8. オートシフトの設定(PSE3□2(T)/3□5(T)のみ)

1)オートシフト動作時の圧力値表示方法を選択します。

・「AS(オートシフト)」と「ASO(オートシフトゼロ)」のどちらかを選択できます。

AS(オートシフト):大気との相対圧を表示します。

ASO(オートシフトゼロ):オートシフト信号入力時の圧力との相対圧力を表示します。

・△または▽ボタンを押してどちらかを選び、SETボタンを押します。

オートシフト【出荷時】　オートシフトゼロ

2)オートシフト信号入力により、オートシフト動作を行うスイッチ出力の設定を行います。

・△または▽ボタンを押して、OUT1、OUT2または両方から選び、SETボタンを押します。

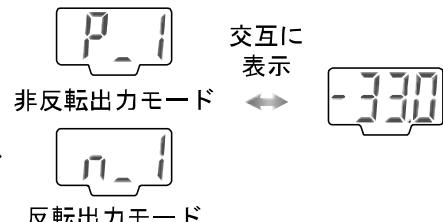
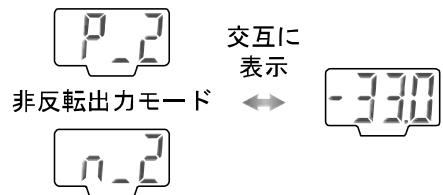
OUT1【出荷時】　OUT2　OUT1、2両方

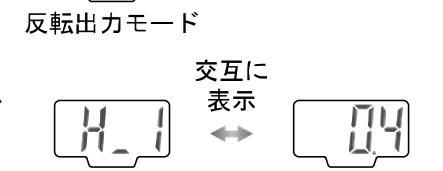
・全ての設定が完了し、測定モードに移ります。

圧力の設定

○マニュアルセット

初期設定の圧力設定方法でマニュアルセットが選択されている場合、設定値の設定を手動で行います。

1. OUT1「P_1」の設定値入力モードの選択
   - ・測定モード時、SETボタンを押して設定値表示にします。
   - ・「P_1」(反転出力モードでは「n_1」)と現在の設定値が交互に点滅表示されます。
   - ・△または▽ボタンを押すと、設定値入力モードに入り、数値変更できます。(数値増減方法を参照)
   - ・数値を確認し、SETボタンを押します。

2. OUT1「P_2」の設定値入力モードの選択(ウインドコンパレータモード設定時のみ)
   - ・「P_2」(反転出力モードでは「n_2」)と現在の設定値が交互に点滅表示されます。
   - ・△または▽ボタンを押すと、設定値入力モードに入り、数値変更できます。(数値増減方法を参照)
   - ・数値を確認し、SETボタンを押します。

3. OUT1「H_1」の設定値入力モードの選択
   - ・「H_1」と現在の設定値が交互に点滅表示されます。
   - ・△または▽ボタンを押すと、設定値入力モードに入り、数値変更できます。(数値増減方法を参照)
   - ・数値を確認し、SETボタンを押します。

交互に表示

4. OUT2の設定値入力モード
   - ・出力OUT1と同様に「P_3」、「P_4」、「H_2」を設定します。
     「P_3」、「P_4」(反転出力モードでは「n_3」または「n_4」)、「H_2」と現在の設定値が交互に点滅表示されます。
   - ・それぞれの値を設定します。△または▽ボタンを押して、設定値入力モードに入り、値変更します。(数値増減方法を参照)
   - ・数値を確認し、SETボタンを押します。

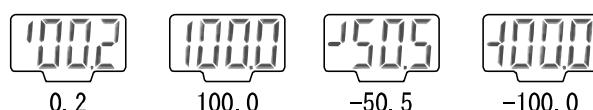
5. オートシフト値の確認(PSE3□2(T)/3□5(T)のみ)
   - ・「C_5」とオートシフト値が交互に点滅表示されます。
   - ・数値を確認し、SETボタンを押します。
   - ・全ての設定が完了し、測定モードに移ります。

○数値増減方法

圧力設定などの数値入力方法

1. △または▽ボタンを押して、設定値変更モードに入ると1桁目が点滅します。
2. △または▽ボタンを押して数値を任意に増減します。
   (数値入力中に30秒以上ボタンを押す操作をしないと、その数値が自動的にセットされ、設定値表示に戻ります。)
3. SETボタンを押すと、1つ上の桁の数値が点滅します。
   (最上位がゼロの場合は、「 ꜝ 」または「 ꜜ 」が点滅します。)
   「 ꜝ 」は、プラスゼロ、「 ꜜ 」はマイナスゼロを表します。
   (最上位でSETボタンを押した場合は、1桁目が点滅します。)
4. SETボタンを1秒以上押しつづけると設定値が記憶され、設定値表示に戻ります。

2桁目　3桁目　4桁目

○設定例

○オートプリセット

初期設定でオートプリセットを選択した場合、測定圧力から設定値を算出・記憶することができます。設定値は、設定対象となるワークにより吸着・非吸着を数回繰り返すことで、最適値に自動設定されます。

1. オートプリセットOUT1の選択
   - SETボタンを押し「AP1」を表示させてください。
   - (出力OUT1の設定が不要な場合は、△、▽ボタンを同時に1秒以上押してください。)

2. OUT1の装置の準備
   - 出力OUT1の圧力を設定する装置の準備をしてください。

オートプリセット準備状態

3. OUT1のオートプリセット値の設定
   - SETボタンを押すと「A1L」が表示されます。
   - 計測が開始されますので、装置を作動させ、圧力を変化させてください。
   - 圧力の変化を検知すると自動的に「A1H」が表示されます。

オートプリセット設定中

4. オートプリセットOUT2の選択
   - SETボタンを押すと「P_1」、「H_1」(反転モードの場合は「n_1」、「H_1」)が設定され、表示は「AP2」に切換ります。
   (出力OUT2の設定が不要な場合は、△、▽ボタンを同時に1秒以上押してください。)

5. OUT2の装置の準備と設定
   - 出力OUT2の圧力を設定する装置の準備を行い、上記出力OUT1の設定と同様の操作で出力OUT2の設定を行ってください。
   - 「A2L」が表示され計測が始まり、圧力の変化を検知すると自動的に「A2H」が表示されます。

6. 設定完了
   - SETボタンを押すと「P_3」、「H_2」が設定されオートプリセットモードが完了し、測定モードに戻ります。(反転モードの場合はP_3はn_3となります。)

> オートプリセットでの設定値は出力OUT1の非反転モードでは次のようになります。
> (出力OUT1の反転モードではP_1はn_1になります。)
> P_1=A−(A−B)/4　　A=最高圧力値
> H_1=(A−B)/2　　B=最低圧力値
> 出力OUT2の設定では、上記のP_1、n_1、H_1はそれぞれP_3、n_3、H_2となります。

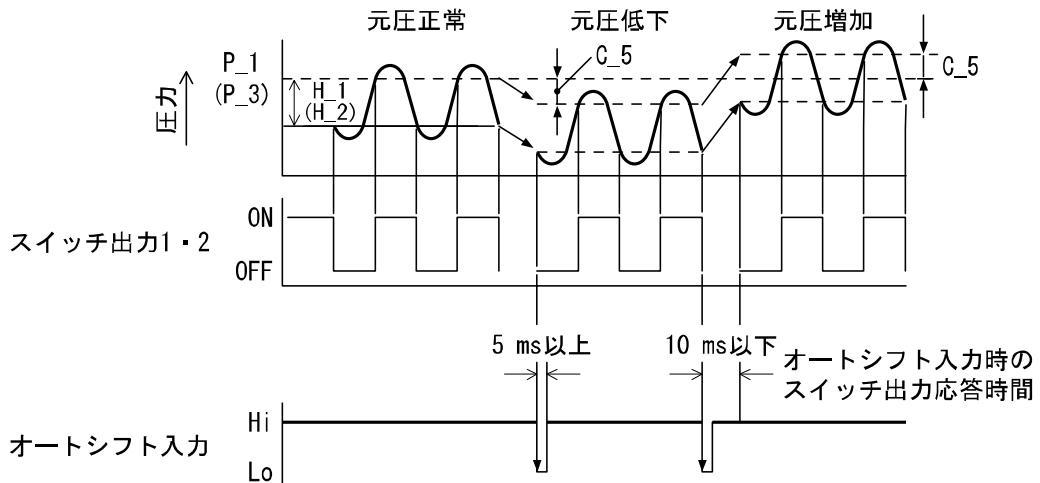
○微調整モード(表示値微調整機能)

1. SETボタンと▽ボタンを同時に2秒間以上押します。
   「FSt」と現在の圧力測定値が交互に表示されます。
2. △または▽ボタンを押して数値を任意に増減します。(±5%R.D.まで増減可能)
3. SETボタンを押して設定します。「FSt」と圧力測定値の表示に戻ります。
   (3秒以上操作なしでも設定されます。)
4. SETボタンを押すと「FSC」と調整された量(パーセント)が交互に表示されます。
5. SETボタンを押すと、測定モードに戻ります。

その他の機能

○オートシフト機能

元圧の変動が大きいと、スイッチが正しく動作出来なくなる場合があります。
オートシフトは元圧の変動を補正する機能で、オートシフト信号が入力された時の測定圧力を基準圧力として、スイッチの設定値を補正します。

・オートシフト使用による設定値の補正

○オートシフト機能の設定

・オートシフト信号の入力時より5 ms以上、圧力を一定に保ってください。
・オートシフト信号を入力し、その時の圧力を補正値として[C_5]に記憶し、スイッチは設定値に補正値を増減した値で動作します。
　表示は｢ooo｣を約1秒間表示します。
・初期設定でオートシフト対応に設定したスイッチが設定値に補正値[C_5]を加えた値で動作します。
　・OUT1のみ対応(“A1”設定時)
　　OUT1の動作値は｢P_1｣、｢P_2｣または｢n_1｣、｢n_2｣に補正値[C_5]を加える。
　・OUT2のみ対応(“A2”設定時)
　　OUT2の動作値は｢P_3｣、｢P_4｣または｢n_3｣、｢n_4｣に補正値[C_5]を加える。
　・OUT1、OUT2両方対応(“Ab”設定時)
　　OUT1、2の動作値は｢P_1｣～｢P_4｣または｢n_1｣～｢n_4｣に補正値[C_5]を加える。
・オートシフト入力直後にスイッチが動作するまでの時間は10 ms以下です。
・オートシフト入力時の測定圧が設定圧力範囲を超えた場合、補正値は記憶されず｢o.r｣を約1秒間表示します。
・オートシフト入力後の補正値｢C_5｣は電源を切断すると消滅し、電源再投入時にゼロ(イニシャル値)にリセットされます。
・オートシフトゼロに設定している場合、オートシフト信号が入力されると表示はゼロになります。

※1：補正値の記憶場所にEEPROMは使用しておりません。

オートシフト入力使用時の設定可能範囲

	設定圧力範囲	設定可能範囲
連成圧	－101.0～101.0 kPa	－101.0～101.0 kPa
真空圧	10.0～－101.0 kPa	－101.0～101.0 kPa
低圧	－10～100.0 kPa	－100.0～100.0 kPa
正圧	－0.1～1.000 MPa	－1.000～1.000 MPa
	－50～500 kPa	－500～500 kPa
微差圧	－0.2～2.00 kPa	－2.00～2.00 kPa

○ピークホールド、ボトムホールド表示機能

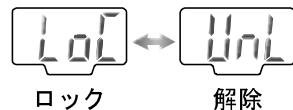
常時測定中の最大値と最小値を検知し更新しています。表示値をホールドさせることができます。

・ピークホールドは△ボタンを1秒以上押すと最大圧力値が点滅しホールドされます。ホールドを解除するには、▽ボタンを再度1秒以上押します。
・ボトムホールドは△ボタンを1秒以上押すと最小圧力値が点滅しホールドされます。ホールドを解除するには、▽ボタンを再度1秒以上押します。
・ピーク/ボトムホールド表示中に△、▽ボタンを同時に1秒以上押し続けると、最大圧力値または最小圧力値が初期化されます。

○キーロック機能

誤って設定値をかえてしまうなどの誤操作を防止することができます。ボタン操作を受けたくない場合は「LoC」に設定し、ロックモードにしてください。

ロック

・SETボタンを4秒以上押し、現在の設定「UnL」が表示されたらSETボタンを離します。
・△または▽ボタンで表示を「LoC」にしてください。
・SETボタンを押し測定モードにもどってください。

ロック　　解除

解除

・SETボタンを4秒以上押し、現在の設定「LoC」が表示されたらSETボタンを離します。
・△または▽ボタンで表示を「UnL」にしてください。
・SETボタンを押し測定モードにもどってください。

○ゼロクリア機能

測定圧力の表示をゼロに調整することができます。工場出荷状態より±7%F.S.の範囲内で補正できます。
(製品個体差により±4 digitsのばらつきがあります。)

・△、▽ボタンを1秒以上同時に押し続けると、±7%F.S.以内であればその時点の測定圧力にかかわらず、表示はゼロにクリアされます。
・自動的に測定モードに戻ります。

保守

停電または通電が強制的に遮断された場合の復帰方法

設定に関しては、停電以前の状態に保持されています。
本製品の出力状態は、基本的に停電以前の状態で復帰しますが、ご使用の環境により変化する場合がありますので、ご使用設備全体の安全を確認した後、操作してください。
詳細な管理をしている場合は、ウォーミングアップ(20～30 分)を実施した後、ご使用ください。

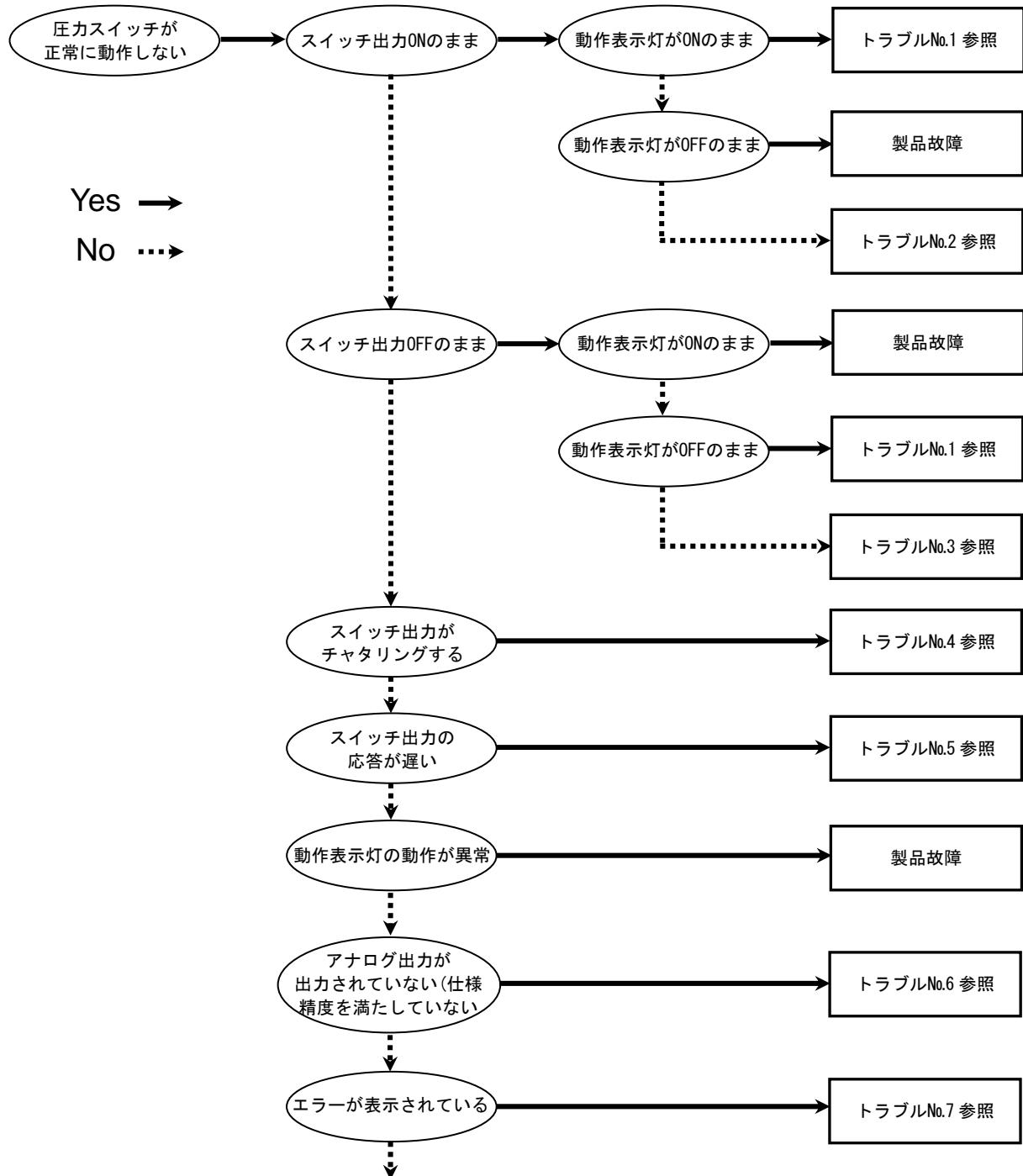
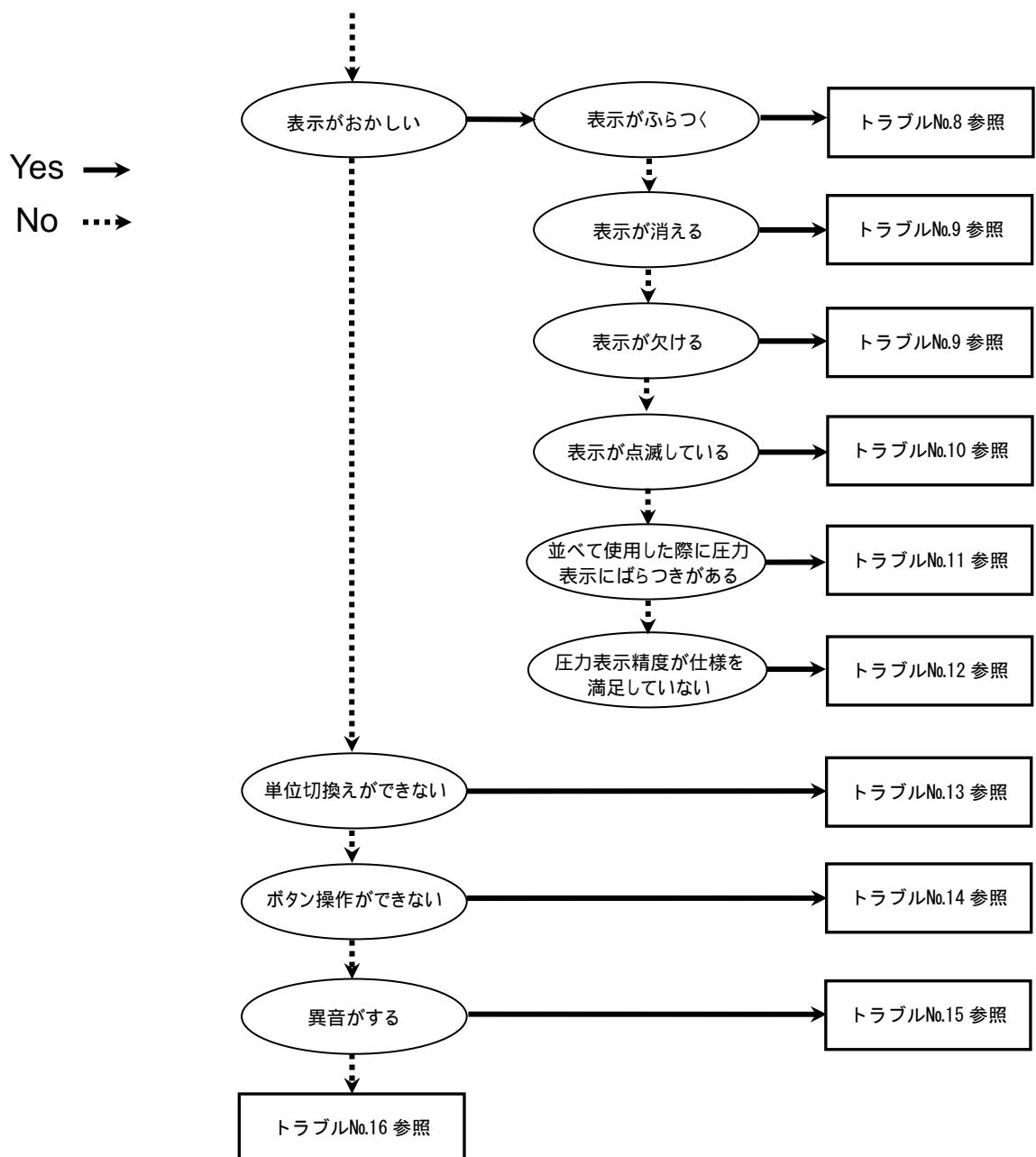
トラブルシューティング

○トラブルシューティング

適用圧力スイッチ：PSE300

圧力スイッチにおいて動作不良が発生した場合は、以下のフローチャートでトラブル現象を選択してください。

トラブル現象に該当する原因が確認されず、圧力スイッチ交換後に正常動作する場合は、圧力スイッチの故障が考えられます。圧力スイッチの故障発生は、ご使用環境(ネットワーク構成等)により発生する場合もありますので、その場合の対策内容は別途ご相談ください。

表示がおかしい
Yes
No
表示がふらつく
トラブルNo.8 参照
表示が消える
トラブルNo.9 参照
表示が欠ける
トラブルNo.9 参照
表示が点滅している
トラブルNo.10 参照
並べて使用した際に圧力
表示にばらつきがある
トラブルNo.11 参照
圧力表示精度が仕様を
満足していない
トラブルNo.12 参照
単位切換えができない
トラブルNo.13 参照
ボタン操作ができない
トラブルNo.14 参照
異音がする
トラブルNo.15 参照
トラブルNo.16 参照

○トラブル対応方法一覧表

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
1	・出力ONのまま 動作表示灯 ONのまま ・出力OFFのまま 動作表示灯 OFFのまま	圧力設定間違い	①圧力設定の確認。 ②設定にて動作モード、応差、出力形態の確認。 (ヒステリシスモード/ウインドコンパレータモード、正転出力/反転出力)	①圧力設定を再度行ってください。 ②機能の設定を再度行ってください。
		スイッチ故障		製品交換。
2	出力ONのまま 動作表示灯正常	誤配線	出力線配線の確認。 負荷が直接DC(+)またはDC(-)に接続されていないかの確認。	正しい配線を行ってください。
		スイッチ故障		製品交換。
3	出力OFFのまま 動作表示灯正常	誤配線	出力線配線の確認。 負荷が直接DC(+)またはDC(-)に接続されていないかの確認。	正しい配線を行ってください。
		機種選定	NPN仕様を使用したつもりがPNP仕様を使用していないかの確認またはこれの逆。	機種選定(出力仕様)の見直しを行ってください。
		リード線断線	リード線の一定箇所への曲げ応力の有無。 (曲げ半径・リード線への引張力)	配線を修正してください。 (引張力の補正・曲げ半径を大きくする)
		スイッチ故障		製品交換。
4	スイッチ出力がチャタリングを起こす	誤配線	配線の確認。 茶線にDC(+)、青線にDC(-)が接続されているか、出力線が外れかけていないか(接触不良)を確認。	正しい配線で再度接続しなおしてください。
		圧力設定間違い	①圧力設定の確認。 ②応差の範囲が小さくないかを確認。 ③応答時間の設定確認。 応答時間が短すぎないかを確認。	①圧力設定を再度行ってください。 ②応差を広げてください。 ③機能の設定を再度行ってください。
		スイッチ故障		製品交換。
5	スイッチ出力の応答が遅い	圧力設定間違い	①圧力設定の確認。 検出圧力に対し圧力設定値が同じ(近い)数値になっているかを確認。 ②応答時間の設定確認。 応答時間が長すぎないかを確認。	①圧力設定を再度行ってください。圧力設定値を検出圧力から離してください。 ②機能の設定を再度行ってください。

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
6	アナログ出力が出力されない (仕様精度を満足しない)	誤配線	アナログ出力線に負荷が接続されているか確認。	正しい配線を行ってください。
		負荷仕様とのミスマッチ	①正しい負荷が接続されているか確認。 ②入力機器(A/D 変換器等)の入力インピーダンスが適正か確認。	正しい負荷を接続してください。
		ウォーミングアップ不十分	製品に電源投入後 20 分以降にて仕様精度を満足しているかを確認。	電源投入後は表示および出力のドリフトが発生します。 微小な圧力を検出する場合は 20～30 分間ウォーミングアップを行ってください。
		スイッチ故障		製品交換。
7	・過電流エラー(Er1,2)が表示される ・データエラー(Er4,6,7,8)が表示される ・表示が"LLL"になっている ・表示が"HHH"になっている ・ゼロクリアエラー(Er3)が表示される	出力に過電流が流れている(Er1,2)	①出力に 80 mA 以上の電流が流れていないかどうかを確認。 ②仕様通りの負荷が接続されているかを確認。負荷短絡になっていないかを確認。 ③サージ保護なしのリレーを接続されていないかどうかを確認。 ④高圧線等の電力線と一緒に(束ねて)配線をしていないか確認。	①、②仕様通りの負荷を接続してください。 ③サージ保護付のリレーを使用するか、ノイズ対策を行ってください。 ④高圧線等の電力線と一緒に配線を行わないようにしてください。
		製品内部のデータが正常に処理されなかった(Er4,6,7,8)	①静電気などのノイズ印加の可能性がないかどうかを確認。 ノイズ発生源がないかどうかを確認。 ②電源電圧が DC12～24 V であることを確認。	①ノイズおよびノイズ発生源を取除き(ノイズ対策をし)電源を切り再度電源を投入してください。 ②電源電圧は DC12～24 V を供給してください。
		印加圧力が上限値を超えている(LLL)	①設定圧力範囲の上限を超えた圧力が加わっていないかどうかを確認。 ②配管内部に異物の浸入がなかったか確認。 ③センサ接続用コネクタが正しく接続されていない可能性があります。	①圧力を設定圧力範囲以内に戻してください。 ②配管内への異物侵入を防ぐよう対策を行ってください。 ③センサ接続用コネクタの配線および接触を確認してください。
		印加圧力が下限値を越えている(HHH)	①設定圧力範囲の下限を超えた圧力が加わっていないかどうかを確認。 ②配管内部に異物の侵入がなかったか確認。 ③センサ接続用コネクタが正しく接続されていない可能性があります。	①圧力を設定圧力範囲以内に戻してください。 ②配管内への異物侵入を防ぐよう対策を行ってください。 ③センサ接続用コネクタの配線および接触を確認してください。
		ゼロクリア操作時に圧力が大気圧になっていない(Er3)	大気圧と比較して±7%F.S.を超えた圧力が加わっていないかどうか確認。	加わっている圧力を大気圧状態に戻し、ゼロクリア操作を行ってください。
		スイッチ故障		製品交換。

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
8	表示がふらつく	供給電源の間違い	電源電圧が DC12～24 V であることを確認。	電源電圧は DC12～24 V を供給してください。
		誤配線	電源配線の確認。 茶線に DC(+)、青線に DC(-)が接続されているか、配線が外れかかっていないかを確認。	正しい配線を行ってください。
9	・表示が消える ・表示が欠ける	供給電源の間違い	電源電圧が DC12～24 V であることを確認。	電源電圧は DC12～24 V を供給してください。
		誤配線	電源配線の確認。 茶線に DC(+)、青線に DC(-)が接続されているか、配線が外れかかっていないかを確認。	正しい配線を行ってください。
		スイッチ故障		製品交換。
10	表示が点滅する	ピーク値/ボトム値表示モードになっている	ピーク値表示モードもしくはボトム値表示モードになっていないかを確認。	ピーク値/ボトム値表示モードを解除してください。
		配線不良	①電源配線の確認。 ②リード線の一定箇所への曲げ応力の有無。	①正しい配線を行ってください。 ②配線(曲げ半径、応力)を修正してください。
11	並べて使用すると圧力表示がばらつく	精度範囲におけるバラツキ	バラツキが表示精度範囲内である事を確認。	表示精度範囲内であれば微調整モードを使用し表示を調整してください。
		スイッチ故障		製品交換。
12	圧力表示精度が仕様を満足していない	異物侵入があった	圧力ポートへの異物侵入/付着を確認。	異物侵入/付着がないように 5 μm のフィルターを通してください。またフィルターには、ドレインが溜まらないように、定期的に排出してください。
		エア漏れ、液漏れが発生している	配管などからのエア漏れ、液漏れを確認。	配管作業を再度行ってください。 締付トルク範囲を越えて締付けた場合、取付ねじ、取付金具、スイッチ等が破損する可能性があります。
		ウォーミングアップ不十分	製品に電源投入後 20 分以降にて仕様精度を満足しているかを確認。	電源投入後は表示のドリフトが発生します。微小な圧力を検出する場合は 20～30 分間のウォーミングアップを行ってください。
		スイッチ故障		製品交換。

トラブルNo.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
13	単位の切換えができない。	機種選定 (単位切換機能がないものを選択している)	製品に印字されている品番の末尾に"-M"があるかどうかを確認。	"-M"がある場合、単位切換はできません。 ※:新計量により、日本国内で単位切換機能付を使用することができません。 ※:SI 単位固定:kPa,MPa
		スイッチ故障		製品交換。
14	ボタン操作ができない	キーロックモードになっている	キーロックモードになっていないかどうかを確認。	キーロックモードを解除してください。
		スイッチ故障		製品交換。
15	異音がする	エア漏れ、液漏れが発生している	配管などからのエア漏れ、液漏れを確認。	配管作業を再度行ってください。 締付トルク範囲を越えて締付けた場合、取付ねじ、取付金具、スイッチ等が破損する可能性があります。
		スイッチ故障		製品交換。
16	動作不安定 (チャタリング)	応差が小さいか、スイッチの応答時間が早すぎるため、元圧変動等による影響を受けている	①設定圧力(応差)を確認。 ②応答時間を確認。	①圧力設定を確認してください。 ②機能の設定を再度行ってください。
		配線不良/リード線の断線	①電源配線の確認。 ②リード線の一定箇所への曲げ応力の有無。 (曲げ半径・リード線への引張力)	①正しい配線を行ってください。 ②配線を修正してください。 (引張力の補正・曲げ半径を大きくする)
		スイッチ故障		製品交換。

○エラー表示機能

異常やエラーが発生したときに、誤りの箇所や種類を表示します。

エラー名称		エラー表示	内容	処置方法
過電流エラー	OUT1	Er1	スイッチ出力の負荷電流が80 mA以上流れています。	電源を切断して、過電流が発生した出力の要因を取除き再度電源を投入してください。
	OUT2	Er2		
残圧エラー		Er3	ゼロクリア操作時、±7%F.S.を超えた圧力が加えられています。ただし、3秒後に自動的に測定モードに復帰します。製品個体差により、±4 digitsのゼロクリア範囲が異なります。	加えられている圧力を大気状態してから、再度ゼロクリア操作を行ってください。
加圧エラー		HHH	設定圧力範囲の上限を超えた圧力が加えられているか、表示可能範囲を超えています。	センサの接続・配線を確認し、加えられている圧力を設定圧力範囲以内に戻してください。オートシフト時に表示可能範囲を超えた場合は継続してご使用ください。
		LLL	センサが未接続・誤配線の可能性があります。設定圧力範囲の下限を超えた圧力が加えられているか、表示可能範囲を超えています。	
オートシフトエラー		o.r	オートシフト入力時の測定値が、設定圧力範囲を超えています。 ※：約1秒間表示後、測定モードに復帰します。	オートシフト入力は無視されます。装置設備の確認をしてください。
システムエラー		Er4 Er6 Er7 Er8	内部データエラーの場合、表示されます。	電源を切断し、再度電源を投入してください。 復帰しない場合は当社での調査が必要となります。

上記処置方法を行っても復帰しない場合は、当社での調査が必要となります。

仕様

■仕様表

型式	PSE3□□					
適用圧力センサ	PSE533 PSE543 PSE563	PSE531 PSE541 PSE561	PSE532	PSE530 PSE540 PSE560	PSE564	PSE550
定格圧力範囲	-100～100 kPa	0～-101 kPa	0～100 kPa	0～1 MPa	0～500 kPa	0～2 kPa
設定圧力範囲 ※1	-101～101 kPa	10～-101 kPa	-10～100 kPa	-0.1～1 MPa	-50～500 kPa	-0.2～2 kPa
設定圧力分解能	0.2 kPa	0.1 kPa	0.1 kPa	0.001 MPa	1 kPa	0.01 kPa
圧力レンジ	連成圧用	真空圧用	低圧用	正圧用		微差圧用
電源電圧	DC12～24 V ±10%、リップル(p-p)10%以下(逆接続保護付)					
消費電流	50 mA以下(ただし、センサ部消費電流を除く)					
センサ入力	PSE30□：電圧入力DC1～5 V(入力インピーダンス：1 MΩ) PSE31□：電流入力DC4～20 mA(入力インピーダンス：100 Ω)					
入力数	1入力					
入力保護	過電圧保護付(ただし、電圧26.4 Vまで対応)					
応差	可変					
スイッチ出力	NPNまたはPNPオープンコレクタ出力　2出力					
最大負荷電流	80 mA					
最大負荷電圧	DC30 V(NPN出力時)					
残留電圧	1 V以下(負荷電流80 mA時)					
出力保護	短絡保護付					
応答時間	1 ms以下					
チャタリング防止機能	チャタリング防止機能時、応答時間　20 ms、160 ms、640 ms、1280 ms選択					
繰返し精度	±0.1%F.S.					
アナログ出力 電圧出力 ※2	出力電圧：1～5 V(定格圧力範囲にて)、出力インピーダンス：約1 kΩ 直線性：±0.2%F.S.(ただし、センサ精度は除く)、応答速度：150 ms以下					
精度(対表示値)	±0.6%F.S.				±1.0%F.S.	±1.5%F.S.
アナログ出力 電流出力 ※2	出力電流：4～20 mA(定格圧力範囲にて) 最大負荷インピーダンス：300 Ω(DC12 V時)、600 Ω(DC24 V時)、 最小負荷インピーダンス：50 Ω、直線性：±0.2%F.S.(ただし、センサ精度は除く)、 応答速度：150 ms以下					
精度(対表示値)	±1.0%F.S.				±1.5%F.S.	±2.0%F.S.
表示精度	±0.5%F.S. ±2 digits	±0.5%F.S.±1 digit				
表示方式	3+1/2桁 7セグメント表示器、2色表示(赤色／緑色)					
動作表示灯	OUT1：ON時点灯(緑色)、OUT2：ON時点灯(赤色)					
オートシフト入力 ※2	無電圧入力(有接点または無接点)、Lowレベル入力：5 ms以上、Lowレベル：0.4 V以下					

※1：オートシフト入力時の設定可能範囲は、各設定圧力範囲によって異なります。(22 ページ参照)

※2：アナログ出力選択時、オートシフト入力は選択不可。また、オートシフト入力選択時、アナログ出力は選択不可。

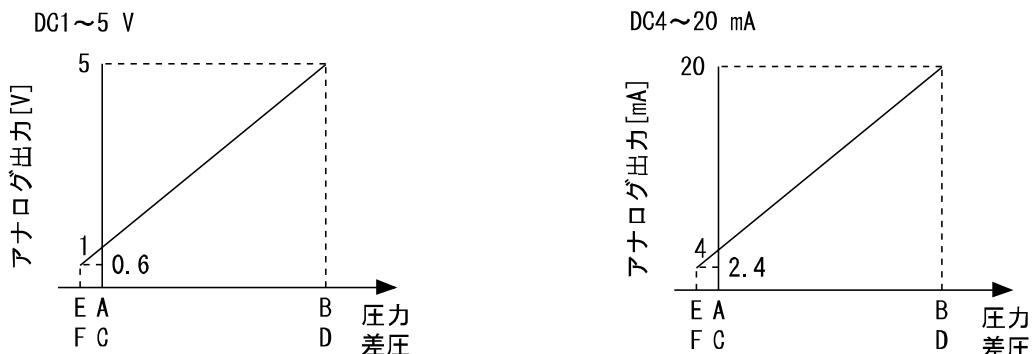
※3：単位切換機能付の場合、単位選択は以下の通りとなります。

真空圧用・連成圧用：kPa・kgf/cm^2・bar・psi・mmHg・inHg

正圧用・低圧用：MPa・kPa・kgf/m^2・bar・psi

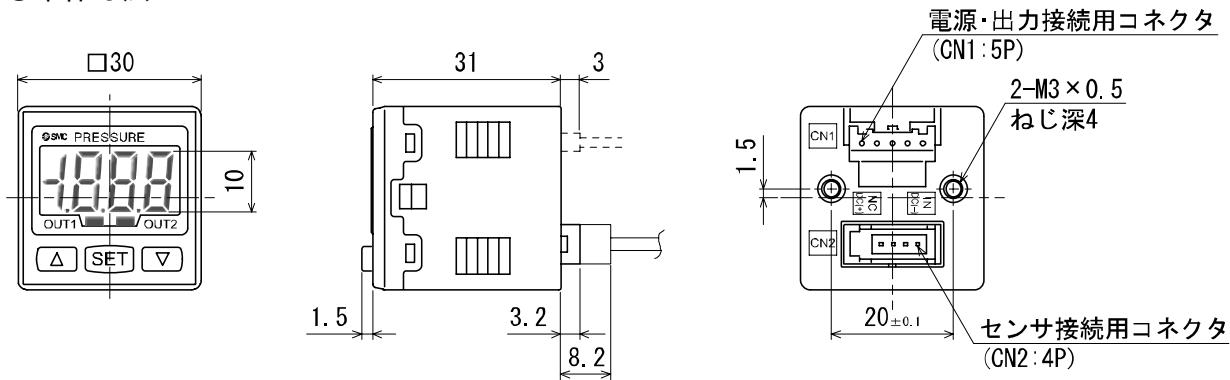
微差圧用：kPa・mmH$_2$O

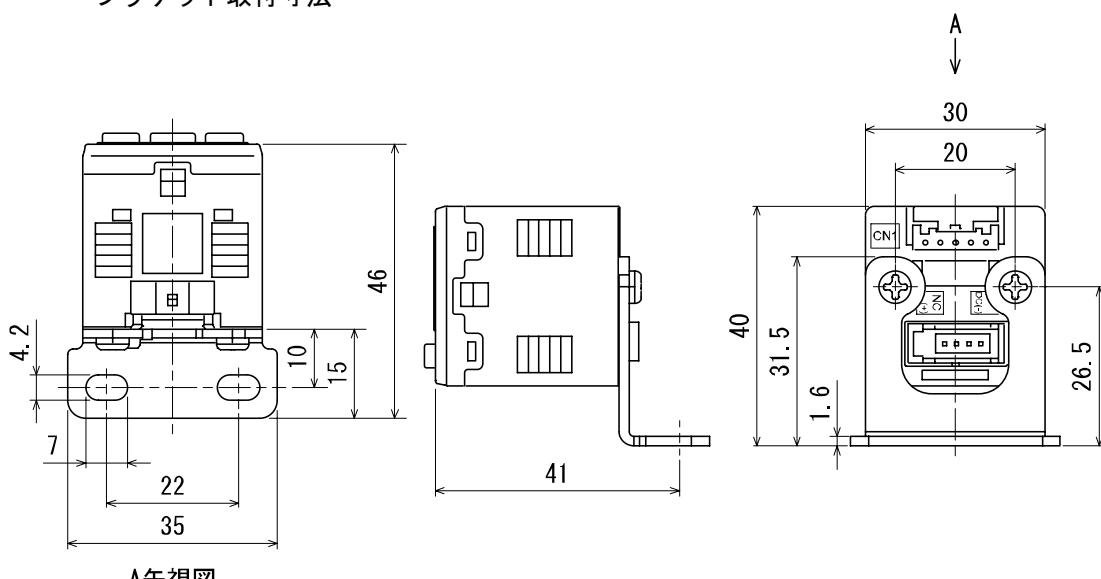
型式		PSE3□□
耐環境	保護構造	IP40
	周囲温度範囲	動作時：0～50 ℃、保存時：-10～60 ℃(ただし、結露および凍結しないこと)
	周囲湿度範囲	動作時・保存時：35～85%RH(ただし、結露しないこと)
	耐電圧	AC1000 V　1分間 充電部一括と筐体間
	絶縁抵抗	50 MΩ以上(DC500 Vメガにて) 充電部一括と筐体間
温度特性		±0.5%F.S.(25 ℃基準)
接続方式		PSE3□□：電源・出力接続5Pコネクタ、センサ接続4Pコネクタ、PSE3□□T：端子台
材質		フロントケース：PBT、リアケース：PBT(PSE3□□)、変性PPE(PSE3□□T)
質量	電源・出力接続ケーブル含む	PSE3□□：85 g
	電源・出力接続ケーブル含まず	PSE3□□：30ｇ、PSE3□□T：50ｇ
電源・出力接続ケーブル		耐油ビニルキャブタイヤケーブル 5芯　φ4.1 2 m 導体断面積：0.2 mm^2 絶縁体外径：1.12 mm
規格		CE、UL/CSA、RoHS

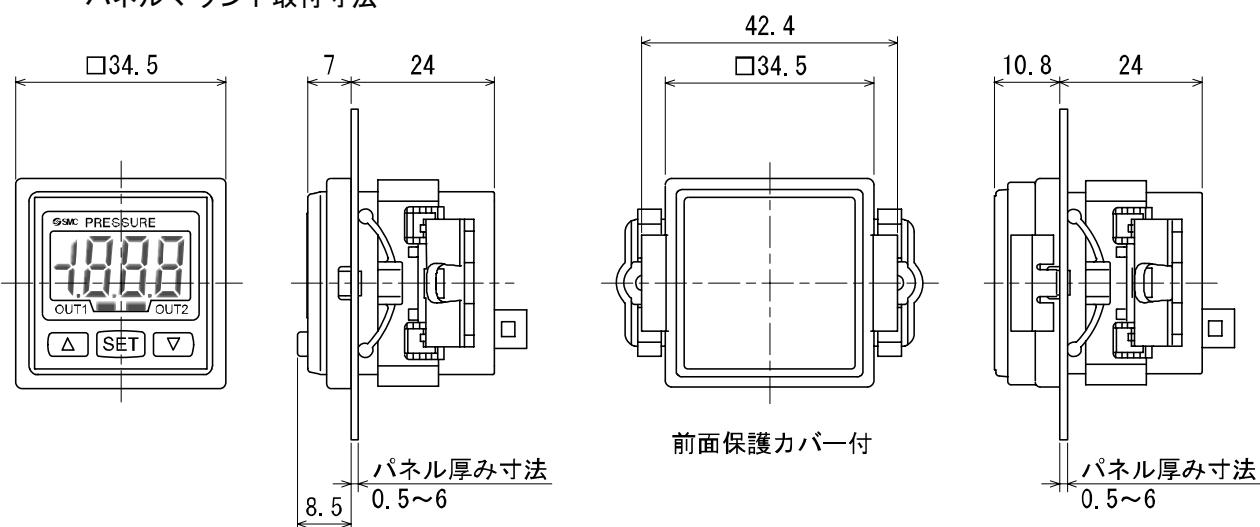
○アナログ出力

レンジ	定格圧力範囲	A	B	E
真空圧用	0～-101 kPa	0	-101 kPa	10.1 kPa
連成圧用	-100～100 kPa	-100 kPa	100 kPa	-
低圧用	0～100 kPa	0	100 kPa	-10 kPa
正圧用	0～1 MPa	0	1 MPa	-0.1 MPa
	0～500 kPa	0	500 kPa	-50 kPa

レンジ	定格圧力範囲	C	D	F
微差圧用	0～2 kPa	0	2 kPa	-0.2 kPa

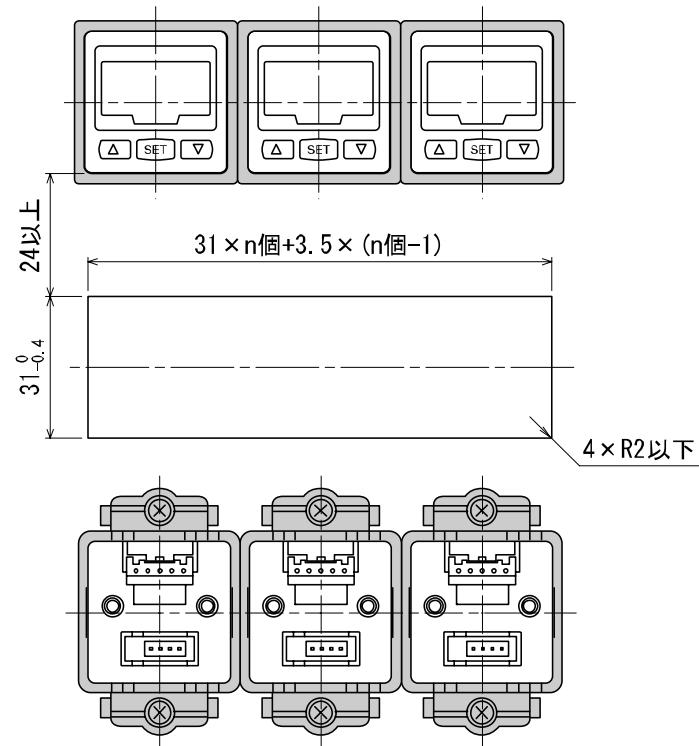
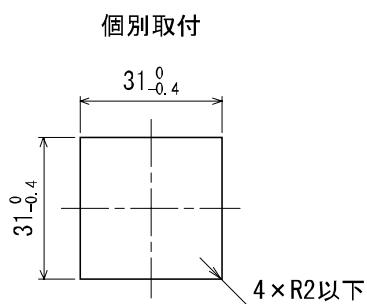
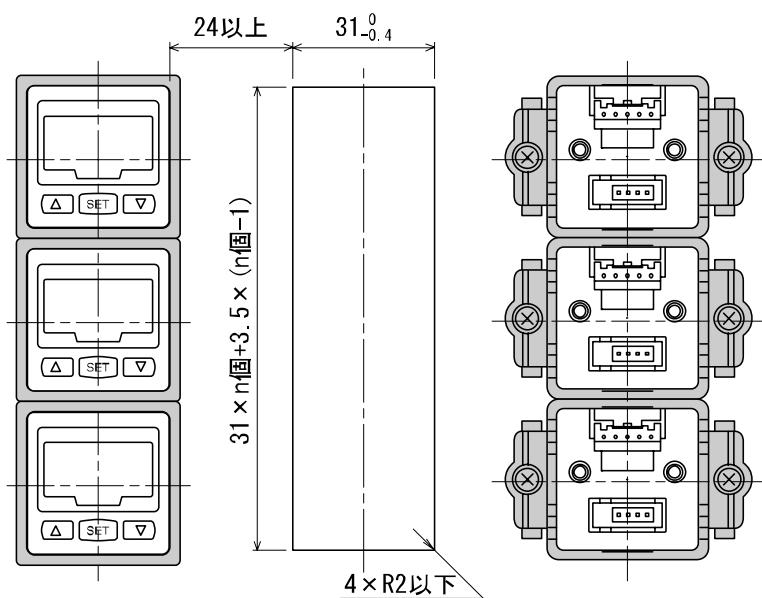
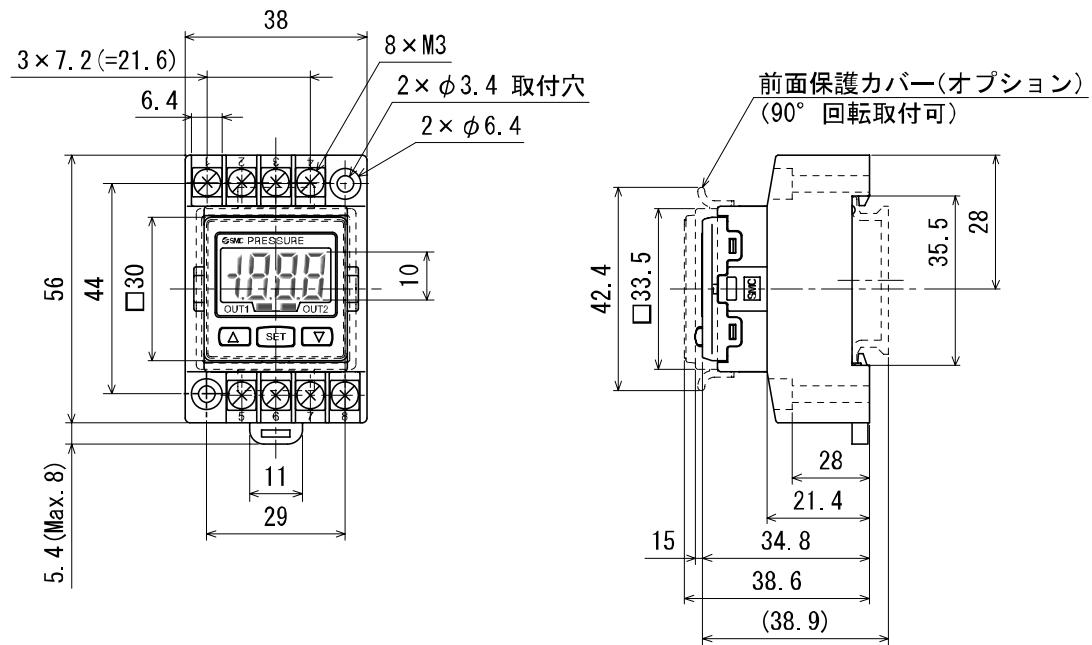
■外形寸法図

○本体寸法

○取付金具装着時

・ブラケット取付寸法

A矢視図

・パネルマウント取付寸法

前面保護カバー付

○パネルカット寸法

※：パネルの厚さは0.5～6 mm

改訂履歴
C 版：修正およびフォーマット変更 D 版：内容修正

SMC株式会社お客様相談窓口 0120-837-838
URL http://www.smcworld.com
本社／〒101-0021 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX 15F

㊟ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。